

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月25日
Date of Application:

出願番号 特願2003-083392
Application Number:

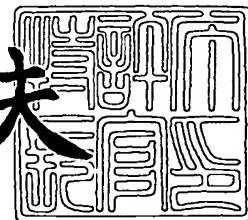
[ST. 10/C] : [JP2003-083392]

出願人 富士写真フィルム株式会社
Applicant(s):

2003年 9月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-04547

【提出日】 平成15年 3月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65H 3/44

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 798番地 富士写真フィルム株式会社内

【氏名】 小泉 孝

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 798番地 富士写真フィルム株式会社内

【氏名】 河村 吉紀

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】**【識別番号】** 100085279**【弁理士】****【氏名又は名称】** 西元 勝一**【電話番号】** 03-3357-5171**【選任した代理人】****【識別番号】** 100099025**【弁理士】****【氏名又は名称】** 福田 浩志**【電話番号】** 03-3357-5171**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 006839**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9800120**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷版枚葉供給装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上端に開口部が形成され、複数枚の印刷版が上側から装填されて積層されたカセットを所定の間隔が設けられた状態で複数段に積み重ねて収容すると共に、前記開口部の直下に前記カセットを一個分収容可能な装填スペースを有し、前記開口部から前記装填スペースに位置する前記カセットへ前記印刷版を装填可能な収容部と、

前記収容部の前記開口部に設けられ、前記開口部を開閉可能な蓋部材と、
前記収容部に隣接して設けられ、前記印刷版の枚葉位置が設定された枚葉部と

前記枚葉部に設けられ、前記複数のカセットのうち選択された一つのカセットを他のカセットとは独立して前記枚葉部へ引き出して前記枚葉位置へ移動すると共に、前記選択された一つのカセットを前記装填スペースへも移動可能なカセット移動機構と、

前記枚葉部に設けられ、前記枚葉位置に位置する前記カセットから前記印刷版を枚葉し次工程の被供給部へ搬送供給する枚葉搬送機構と、

を備えたことを特徴とする印刷版枚葉供給装置。

【請求項 2】 前記蓋部材は、前記収容部の内部および前記枚葉部の内部の範囲内において開閉移動される、

ことを特徴とする請求項 1 記載の印刷版枚葉供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷版がそれぞれに収容された複数のカセットから、所定の印刷版を枚葉し次工程の被供給部へ搬送供給する印刷版枚葉供給装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

支持体上に記録層（感光層）が設けられたシート状の印刷版（例えば、P S版

、サーマルプレート、フォトポリマー版等)を用い、この印刷版の感光層に直接レーザビーム等で画像を記録する技術が開発されてきている(印刷版露光装置)。このような技術では、印刷版への迅速な画像記録が可能となっている。

【0003】

印刷版への画像記録の技術を用いる印刷版自動露光装置では、複数枚の印刷版を積層したカセットから当該印刷版を一枚ずつ取り出して(枚葉して)、露光部へ送り込むようにしている。

【0004】

ところで、印刷版はサイズや感光方式、材質等により、複数種類に分類されており、分類された種類毎にカセットに収容されるのが一般的である。この複数のカセットは複数段積み重ねられた状態で、カセットストック部(収容部)の内部に収納されており、カセットストック部の内壁に固定されたレールにそれぞれのカセットが支持されている(例えば、特許文献1参照)。

【0005】

そして、印刷版を補充・装填する際には、カセットストック部の側面カバーを左右に開き、カセットストック部のレールおよび側面カバーに固定されたレールに沿って、カセットを水平方向に引き出して、印刷版を装填する構成とされている。

【0006】

このため、印刷版自動露光装置を設置する際に、カセット引き出し用のスペース(側面カバーの開閉スペース)を確保する必要があり、結果的に広い装置設置スペースが必要になるといった問題がある。(例えば、最大版の大きさが1160ミリ×940ミリである場合には、カセット引き出し用のスペースは1300ミリ×1100ミリ程度必要になる。)

また、カセットストック部の外に引き出されたカセットは、側面カバーに固定されたレールに支持される構成とされているが、印刷版は、例えば最大版100枚で重量が100Kgと重いため、側面カバーおよび側面カバーの支持部材(蝶番など)の剛性を高くする必要があり、装置が高コストになる原因となっている。

【0007】

さらに、カセットが複数段積み重ねられた状態で収納されているため、印刷版の装填作業をしやすい高さを最上段のカセットに設定すると、下の段のカセットに印刷版を装填する際の作業性が悪くなるといった問題もある。

【0008】**【特許文献1】**

特開2000-351460号公報

【0009】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明は、上記事実を考慮して、設置スペースの省スペース化、低コスト化を図ると共に、印刷版装填時の作業性が向上する印刷版枚葉供給装置を得ることが目的である。

【0010】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明に係る印刷版枚葉供給装置は、上端に開口部が形成され、複数枚の印刷版が上側から装填されて積層されたカセットを所定の間隔が設けられた状態で複数段に積み重ねて収容すると共に、前記開口部の直下に前記カセットを一個分収容可能な装填スペースを有し、前記開口部から前記装填スペースに位置する前記カセットへ前記印刷版を装填可能な収容部と、前記収容部の前記開口部に設けられ、前記開口部を開閉可能な蓋部材と、前記収容部に隣接して設けられ、前記印刷版の枚葉位置が設定された枚葉部と、前記枚葉部に設けられ、前記複数のカセットのうち選択された一つのカセットを他のカセットとは独立して前記枚葉部へ引き出して前記枚葉位置へ移動させると共に、前記選択された一つのカセットを前記装填スペースへも移動可能なカセット移動機構と、前記枚葉部に設けられ、前記枚葉位置に位置する前記カセットから前記印刷版を枚葉し次工程の被供給部へ搬送供給する枚葉搬送機構と、を備えたことを特徴としている。

【0011】

請求項1に記載の印刷版枚葉供給装置では、印刷版は収容部において複数段に

積み重ねられたカセットにそれぞれ積層された状態で収容されている。この複数のカセットのうち選択された一つのカセットが、カセット移動機構により枚葉部へ引き出されると共に枚葉位置に移動され、枚葉搬送機構により枚葉されて次工程の被供給部へ搬送供給される。

【0012】

ここで、複数のカセットのうち一つのカセットが空になると（印刷版の補充が必要になると）、カセット移動機構により空になったカセットが収容部の装填スペースへ移動される。そして、収容部の開口部に設けられた蓋部材が移動されることで、収容部の上端が開口して装填スペースへ移動された空のカセットが露出する。これにより、収容部の上側から装填スペースに位置するカセットへ印刷版を装填（補充）することが可能となる。

【0013】

したがって、カセットを収容部から水平方向に引き出して印刷版の装填を行う構成の場合に比べて、カセット引き出し用のスペースを確保する必要がないため、装置の設置スペースの省スペース化を図ることができる。

【0014】

しかも、カセットが引き出された状態でカセットを支持する部材（側面カバー及び側面カバーの支持部材など）を必要としない構成であるため、収容部のコストを低減することができる。

【0015】

さらに、同じ作業姿勢（同じ位置）で複数のカセットに印刷版を装填することができるため、印刷版装填時の作業性が向上する。

【0016】

一方、印刷版のカセットへの装填が終了すると、収容部の開口部は蓋部材により閉じられる。そして、カセット移動機構により、再びカセットが所定の位置へ移動される（戻される）。

【0017】

このように、請求項1記載の印刷版枚葉供給装置では、設置スペースの省スペース化、低コスト化を図ると共に、印刷版装填時の作業性が向上する。

【0018】

請求項2記載の発明に係る印刷版枚葉供給装置は、請求項1記載の印刷版枚葉供給装置において、前記蓋部材は、前記収容部の内部および前記枚葉部の内部の範囲内において開閉移動される、ことを特徴としている。

【0019】

請求項2記載の印刷版枚葉供給装置では、蓋部材は、収容部の内部および枚葉部の内部の範囲内において開閉移動される。すなわち、蓋部材が移動されて収容部の開口部が開口した状態では、蓋部材は収容部の内部および枚葉部の内部の範囲内で格納される。

【0020】

これにより、蓋部材が印刷版枚葉供給装置の設置スペースの外側に突出することができないため、省スペース化を図ることができる。

【0021】**【発明の実施の形態】****(第1の実施の形態)**

図1には、本発明の第1の実施の形態に係る印刷版枚葉供給装置が適用された印刷版自動露光装置10の概略的な全体構成が示されている。

【0022】

この印刷版自動露光装置10は、印刷版12の画像形成層に光ビームを照射して画像を露光する露光部14と、印刷版12を枚葉して前記露光部14へ搬送する吸着枚葉装置としての枚葉搬送部15と、の2つのブロックに分かれている。また、この印刷版自動露光装置10によって、露光処理された印刷版12は、印刷版自動露光装置10に隣接した設置された図示しない現像装置へ送り出されるようになっている。

[露光部14の構成]

露光部14は、印刷版12を周面に巻付けて保持する回転ドラム16を主要部として構成されており、印刷版12は、搬送ガイドユニット18に案内されて、この回転ドラム16の接線方向から送り込まれるようになっている。搬送ガイドユニット18は、給版ガイド20と排版ガイド22とで構成されており、この搬

送ガイドユニット18における、枚葉搬送部15との境界側には、搬送ローラ108とガイド板109とが配設されている。

【0023】

搬送ガイドユニット18の給版ガイド20と排版ガイド22とは、互いの相対位置関係が横V字型とされ、図1の右端部側の中心として、所定角度回動する構造となっている。この回動によって、給版ガイド20を選択的に前記回転ドラム16に対応させる位置（回転ドラム16の接線方向に配置させる位置）と、回転ドラム16の上方に設けられたパンチャー24への挿入方向位置とに配置することができる。前記枚葉搬送部15から送り込まれた印刷版12は、まず、給版ガイド20に案内されてパンチャー24へ送り込まれ、この印刷版12の先端に位置決め用の切欠きを形成する。また、印刷版12は、必要に応じてパンチャー24による処理後、一旦給版ガイド20に戻されることで、回転ドラム16に対応する位置に移動される構成である。

【0024】

回転ドラム16は、図示しない駆動手段によって、印刷版12の装着露光方向（図1の矢印A方向）及び装着露光方向と反対方向となる印刷版12の取外し方向（図1の矢印B方向）へ回転される。

【0025】

また、回転ドラム16には、外周面の所定の位置に、先端チャック26が取付けられている。露光部14では、この回転ドラム16に印刷版12を装着するときに、先ず、先端チャック26が、搬送ガイドユニット18の給版ガイド20によって送り込まれる印刷版12の先端に対向する位置（印刷版装着位置）で回転ドラム16を停止させる。

【0026】

さらに、露光部14には、印刷版装着位置で先端チャック26に対向して装着ユニット28が設けられている。先端チャック26は、この装着ユニット28の伸縮ロッド28Aが伸長して一端側が押圧されることにより、回転ドラム16の周面との間に印刷版12の挿入が可能となる。印刷版12の先端が先端チャック26と回転ドラム16の間に挿入された状態で、装着ユニット28の伸縮ロッド

28Aを引き戻して先端チャック26への押圧を解除することにより、印刷版12の先端を先端チャック26と回転ドラム16の周面との間で挟持して保持する構成である。なお、このときには、印刷版12は、先端が回転ドラム16に設けられた位置決めピン（図示省略）に突き当てられて位置決めされる。回転ドラム16に印刷版12の先端が固定されると、回転ドラム16を装着露光方向へ回転する。これにより、搬送ガイドユニット18の給版ガイド20から送り込まれる印刷版12は、回転ドラム16の周面に巻き付けられる構成である。

【0027】

回転ドラム16の周面近傍には、印刷版装着位置よりも装着露光方向（図1の矢印A方向）の下流側にスクイズローラ30が配置されている。このスクイズローラ30は、回転ドラム16に向けて移動することにより回転ドラム16に巻き付けられる印刷版12を回転ドラム16へ向けて押圧し、印刷版12を回転ドラム16の周面に密着させることができる。

【0028】

また、露光部14には、先端チャック26よりも回転ドラム16の装着露光方向上流側近傍に後端チャック着脱ユニット32が配置されている。後端チャック着脱ユニット32には、回転ドラム16へ向けて突出されたガイドに沿って後端チャック36が移動するようになっている。回転ドラム16に巻き付けた印刷版12の後端が、後端チャック着脱ユニット32に対向すると、後端チャック36を回転ドラム16方向へ移動させて、後端チャック36を回転ドラム16の所定の位置に装着する。これにより、後端チャック36が、回転ドラム16との間で印刷版12の後端を挟持して保持する構成である。

【0029】

印刷版12の先端及び後端を回転ドラム16に保持させると、スクイズローラ30を離間させる（図1の鎖線参照）。この後、露光部14では、回転ドラム16を所定の回転速度で高速回転させながら、この回転ドラム16の回転に同期させて、記録ヘッド部37から画像データに基づいて変調した光ビームを照射する。これにより、印刷版12が画像データに基づいて走査露光されるようになっている。

【0030】

印刷版12への走査露光が終了すると、印刷版12の後端を保持している後端チャック36が後端チャック着脱ユニット32に対向する位置で回転ドラム16を一時停止させ、回転ドラム16から後端チャック36を取り外す。これにより、印刷版12の後端が開放される。その後、回転ドラム16を印刷版12の取出し方向へ回転させることで、印刷版12は後端側から回転ドラム16の接線方向に沿って、搬送ガイドユニット18の排版ガイド22へ排出され、その後、次工程の現像装置へ搬送される構成である。

【0031】

[枚葉搬送部15（印刷版枚葉供給装置）の構成]

図1に示す如く、枚葉搬送部15は、枚葉部17及びこの枚葉部17に隣接して設けられた収容部としてのカセットストック部19とによって構成されている。

【0032】

枚葉部17には、カセット移動機構を構成する昇降台23が設けられている。昇降台23は、同様にカセット移動機構を構成する送り螺子25によって支持されており、この送り螺子25の作動によって上昇移動または下降移動することができる。これにより、昇降台23は、後に詳述するカセットストック部19の各カセット38に対応する位置に上下に移動可能であり、カセットストック部19から水平方向に枚葉部17に引き出されたカセット38を受け取って昇降台23上に載置することができる構成である。

【0033】

また、枚葉部17には、後述する枚葉搬送機構50による印刷版12の「枚葉位置（上下方向の定位置）」が、設定されており（図1に示す位置）、昇降台23に載置されたカセット38は、昇降台23の上昇移動により、この「枚葉位置」に位置することができる。

【0034】

さらに、枚葉部17には、枚葉搬送機構50が設けられている。この枚葉搬送機構50では、印刷版12の幅方向に沿って複数（例えば、9個）の吸着盤4

0が所定のピッチ間隔で配設されている。各吸着盤40は、基点70を基準として吊り下げ支持されており、この基点70が昇降台23上のカセット38に沿って図1の左右方向へ略水平移動可能であり、しかも、各基点70は回動可能とされている。これにより、前記吸着盤40は、印刷版12を吸着した後に、水平移動しながら 180° 回転して印刷版12を表裏反転させながら搬送することができる構成である。

【0035】

またさらに、この枚葉搬送機構50では、各吸着盤40は、枚葉部17に設定された前記「枚葉位置」に移動可能となっている。したがって、昇降台23に載置されたカセット38が「枚葉位置」に位置する状態で、各吸着盤40が「枚葉位置」に達することで、各吸着盤40は当該カセット38内から印刷版12を吸着して枚葉することができる構成である。

【0036】

ここで、枚葉搬送機構50によって各カセット38から印刷版12を持ち出す際には、カセット38内には合紙13と乳剤面が下向きとされた印刷版12とが交互に積層されているため、吸着盤40は、カセット38内の上層側の合紙13に接触することになる。接触した時点で吸着盤40に吸着力を持たせると、上層の合紙13はもちろん、その下層の印刷版12にも吸着力が伝えられ、合紙13と印刷版12とが対（1組）となって（共に同時に）吸着される。

【0037】

吸着後には、昇降台23すなわち当該カセット38は所定の待避位置まで一旦降下して待避し、これにより、カセット38に設けられたさばき板（図示省略）によって、吸着した合紙13及び印刷版12以外の下層の合紙13及び印刷版12から「捌き（分離）」されるようになっている。分離後には、各吸着盤40が水平移動しながら反転して印刷版12を搬送する。各吸着盤40が 180° 回転すると、図1の状態では下側が合紙13、上側が印刷版12となって、搬送ローラ108へ受け渡されるようになっている。

【0038】

搬送ローラ108の下側のローラ108Aに隣接するローラ107にはベルト

56が巻き掛けられている。このベルト56は露光部14の搬送ガイドユニット18近傍に配設された一对のローラ74の右側のローラ74Aにも巻き掛けられている。一对のローラ74の下方には、さらに一对のローラ76が設けられ、ベルト56は、この下方のローラ76の右側のローラ76A、並びに一对の小ローラ78のそれぞれに巻き掛けられ、全体として略L字型のループを形成して図1の矢印D方向へ駆動する。

【0039】

なお、上方の一対のローラ74の左側のローラ74B及び下方の一対のローラ76の左側のローラ76Bとの間にはベルト80が渡してある。

【0040】

ローラ74Bは搬送方向に対して逆方向に回転するローラであり、合紙13との摩擦力が大きくなる構造となっている。通常搬送時には、ローラ74Bは搬送面より下側に待避している。印刷版12及び合紙13がローラ74B上を通過した後に上昇し摩擦力により合紙13をローラ74間に引き込み、ローラ74Bは待避する。合紙13は、下方の一対のローラ76へと送られて廃棄される構成である（図1の鎖線矢印E参照）。

【0041】

また、印刷版12は、上方の一対のローラ74の上方を通過し、給版ガイド20へと送り込まれるようになっている（図1の実線矢印F参照）。

【0042】

一方、カセットストック部19には、図2に示すように、複数のカセット38が所定の間隔で上下に複数段（本実施の形態においては、5段）に積み重ねて収容されており、さらに、図示を省略したレールに沿って枚葉部17へ水平方向に引き出すことができるようになっている。このカセット38には、印刷版12が複数枚収容されている。印刷版12は、支持体に感光層（画像記録層）が形成された構成であり、カセット38内には、印刷版の感光層保護用の保護シートとしての合紙13と、感光層が下向きとされた印刷版12とが交互に積層されて収容されている。

【0043】

なお、カセット38の大きさは、印刷版12の最大版の大きさ（例えば、1160ミリ×940ミリ四方）に対応して設定されており、最大版を100枚程度収容する場合には、例えば、高さ70ミリ、幅1300ミリ、長さ1070ミリ程度の大きさに設定される。

【0044】

カセットストック部19の上端には、略全体に渡って矩形状の開口部150が形成されている。この開口部150の大きさ（面積）は、印刷版12の最大版の大きさ（例えば、1160ミリ×940ミリ四方）よりも大きく、印刷版12の最大版を版面に垂直な方向（厚さ方向）に移動させて通過させることができる。（例えば、カセットストック部19の幅寸法×長さ寸法を、1500ミリ×1200ミリに設定した場合、開口部の幅寸法×長さ寸法は、1300ミリ×1070ミリ程度に設定される。）

また、この開口部150の直下（最上段のカセット38の上方）には、カセット38一個分を収容可能な装填スペース152が設けられている。

【0045】

なお、このカセットストック部19の高さ寸法は、低く（例えば、800ミリ以下に）設定されている。（例えば、カセット38を5段収容する構成とし、カセット38一個を収容するスペースの高さ寸法を各100ミリ、装填スペース部152の高さ寸法を100ミリに設定した場合には、カセットストック部19の高さ寸法は800ミリ以下に設定される。）このため、カセットストック部19の上部（開口部150）の高さが、印刷版12の装填作業に適した高さとなり、印刷版12装填時の作業性が向上する。

【0046】

ここで、前述した昇降台23は、送り螺子25の作動により、この装填スペース152に対応する位置に移動可能とされており、昇降台23に載置されたカセット38を装填スペース152へ移動させる（位置させる）ことができる。そして、前記複数のカセット38のうち一つのカセット38が空になると（印刷版12の補充が必要になると）、当該カセット38が昇降台23上に載置され、装填スペース152へ移動される構成である。

【0047】

また、開口部150には、装填スペース152の上方において、蓋部材とされる略矩形平板状のスライドカバー154が、カセットストック部19の上端縁に平行に（床面に対して水平に）設けられている。このスライドカバー154は、カセットストック部19および枚葉部17の側壁に設けられた図示しないレールに支持されており、このレールに沿って水平に移動（図2の矢印G方向および図2の矢印H方向へ移動）することで、カセットストック部19の開口部150を開閉可能とされている。

【0048】

なお、スライドカバー154は、枚葉搬送機構50の基点70よりも低い位置に配置されている。そして、スライドカバー154が枚葉部17側に移動される際には、吸着盤40を「枚葉位置」から 180° 回転させて、基点70の上側に配置させる構成とされている。これにより、枚葉部17側へ移動されたスライドカバー154は、枚葉搬送機構50とカセット移動機構（昇降台23及び送り螺子25）との間に配置される。

【0049】

スライドカバー154の一端縁（図2では紙面に垂直な方向手前側の端縁）には、凸凹部156が形成されており、この凸凹部156には、スライドカバー154の一端部（図2では左側の端部）の上側に設けられた平歯車158が係合している。この凸凹部156は、平歯車158の歯に対応して形成されている。平歯車158は、中心に嵌入された支軸160が図示はしないが枚葉部17に回転可能に支持されることで、枚葉部17に対して相対回転可能とされている。

【0050】

平歯車158の上方には、駆動源となるモータ162が設けられている。このモータ162は印刷版自動露光装置10に配設された図示しない配線を介して、印刷版自動露光装置10に搭載された図示しない制御回路により、回転軸164を時計回り方向（図2の矢印CW方向）および反時計回り方向（図2の矢印CCW方向）へ回転される構成である。また、モータ162の回転軸164と平歯車158の支軸160との間には、動力伝達手段となるベルト166が巻き掛けら

れている。

【0051】

ここで、モータ162の回転軸164が、前記制御回路により図2において時計回り方向（図2の矢印CW方向）へ回転されると、ベルト166を介して平歯車158が図2において時計回り方向（図2の矢印CW方向）へ回転される。このため、平歯車158が凸凹部156に係合したスライドカバー154が、枚葉部17側（図2の矢印G参照）へ移動され、カセットストック部19の開口部150が開口されるようになっている。

【0052】

一方、モータ162の回転軸164が、前記制御回路により図2において反時計回り方向（図2の矢印CCW方向）へ回転されると、ベルト166を介して平歯車158が図2において反時計回り方向（図2の矢印CCW方向）へ回転される。このため、平歯車158が凸凹部156に係合したスライドカバー154が、カセットストック部19側（図2の矢印H参照）へ移動され、カセットストック部19の開口部150がスライドカバー154により閉塞されるようになっている（図2 図示状態）。

【0053】

次に、本第1の実施の形態の作用について説明する。

【0054】

上記構成の印刷版自動露光装置10では、枚葉搬送部15のカセットストック部19に収容されたカセット38から印刷版12（及び合紙13）を取り出すときには、複数段に重ねられたカセット38の一つを選択（特定）する。

【0055】

カセット38が選択（特定）されると、送り螺子25の作動によって昇降台23が上下移動され、選択された一つのカセット38に対応する位置で待機する。さらに、選択された一つのカセット38が、他のカセットとは独立して枚葉部17へ水平方向に引き出され、昇降台23上に載置される。次いで、当該カセット38（昇降台23）が、「枚葉位置」まで上下移動されると共に、枚葉搬送機構50が作動し、各吸着盤40が「枚葉位置」まで移動され、当該カセット38内

の印刷版12が各吸着盤40によって吸着される。

【0056】

各吸着盤40による吸着後には、当該カセット38が、昇降台23と共に送り螺子25によって降下移動されて、下方の所定の待避位置まで一旦待避される。このカセット38の降下移動に伴って、吸着盤40は、最上層の合紙13と共に印刷版12を吸着して持ち上げる。

【0057】

この場合、吸着した合紙13と共に印刷版12がカセット38から離脱するときに、吸着された印刷版12に静電気及び版自体の真空密着により次層の合紙13や印刷版12が密着することがある。このとき、カセット38に設けられたさばき板（図示省略）によりさばかれることで、吸着力を受けている最上層の合紙13と次層の印刷版12のみが、下層の他の合紙13や印刷版12と分離されて枚葉される。

【0058】

吸着搬送機構50の吸着盤40が印刷版12（及び合紙13）をカセット38から持ち出した後には、各吸着盤40が基点70を中心に180°回転しながら、露光部14方向へ水平移動して、搬送ローラ108へ印刷版12（及び合紙13）を受け渡す。

【0059】

なお、各吸着盤40による吸着分離枚葉後には、当該カセット38（昇降台23）が、再び「枚葉位置」まで上昇移動されて準備状態とされ、以後は、前記動作が繰り返されて当該カセット38から印刷版12が順次吸着枚葉される。

【0060】

一方、搬送ローラ108に受け渡された印刷版12（及び合紙13）は、搬送ローラ108により露光部14側へ搬送される。さらに、搬送方向に対して逆方向に回転するローラ74Bによって合紙13が印刷版12から剥離される。剥離された合紙13は、ローラ74間に引き込まれ、下方のローラ76へと送られ、図示しない廃棄ボックスへ廃棄される。

【0061】

一方、印刷版12は、ガイド板109を略水平に搬送し続け、給版ガイド20へと送り込まれる。給版ガイド20上の印刷版12は、回転ドラム16へ送り込まれ、先端チャック26によって印刷版12の先端部が保持され、この状態で回転ドラム12が回転することで回転ドラム16の周面に緊密に巻き付けられ、その後、後端チャック36によって印刷版12の後端が保持されることで、露光のための準備が完了する。

【0062】

この状態で、画像データを読み込み、記録ヘッド部37からの光ビームによって露光処理が開始される。露光処理は、回転ドラム16を高速で回転させながら（主走査）、記録ヘッド部37を回転ドラム16の軸線方向へ移動する、所謂走査露光である。

【0063】

露光処理が終了すると、搬送ガイドユニット18を切り換え（排版ガイド22を回転ドラム16へ対応させ）、次いで、回転ドラム16に巻きつけた印刷版12を接線方向から排出していく。このとき、印刷版12は、排版ガイド22に送られる。印刷版12が排版ガイド22に送られると、搬送ガイドユニット18を切り換え、排版ガイド22を排出口へ対応させ、印刷版12を排出させる。この排出方向には、現像部が設けられており、印刷版12は続けて現像処理される。

【0064】

ところで、本実施の形態に係る枚葉搬送部15（印刷版枚葉供給装置）では、上記印刷版12の露光部14への枚葉搬送が実施されている状態では、スライドカバー154はカセットストック部19側へ移動され（位置され）ており、カセットストック部19の開口部150はスライドカバー154により閉じられている（図1図示状態）。

【0065】

ここで、複数のカセット38のうち一つのカセット38が空になった場合には、先ず、吸着盤40が「枚葉位置」から 180° 回転され基点70の上側に配置されると共に、当該空のカセット38が昇降台23に載置され、装填スペース152へ移動される。そして、印刷版自動露光装置10に搭載された前記制御回路

により、モータ162の回転軸164が時計回り方向（図2の矢印CW方向）へ回転されることで、ベルト166を介して平歯車158が時計回り方向（図2の矢印CW方向）へ回転される。このため、平歯車158が凸凹部156に係合したスライドカバー154が、枚葉部17側（図2の矢印G方向）へ移動されると共に、カセットストック部19の開口部150が開口され、装填スペース152に移動された（位置された）前記空のカセット38が露出する。

【0066】

これにより、カセットストック部19の上側（開口部150）から、装填スペース152に位置する空のカセット38に印刷版12を装填（補充）することが可能となる。

【0067】

したがって、カセット38をカセットストック部から水平方向に引き出して印刷版12の装填を行う構成の場合に比べて、カセット38引き出し用のスペースを確保する必要がないため、結果的に、印刷版自動露光装置10の設置スペースの省スペース化を図ることができる。

【0068】

しかも、カセット38が引き出された状態でカセット38を支持する部材（側面カバー及び側面カバーの支持部材など）を必要としない構成であるため、カセットストック部19のコストを低減することができる。

【0069】

さらに、同じ作業姿勢（同じ位置）で複数のカセット38に印刷版12を装填することができるため、印刷版12装填時の作業性が向上する。

【0070】

一方、印刷版12のカセット38への装填（補充）作業が終了すると、安全が確認された後、印刷版自動露光装置10に搭載された前記制御回路により、モータ162の回転軸164が反時計回り方向（図2の矢印CCW方向）へ回転されることで、ベルト166を介して平歯車158が反時計回り方向（図2の矢印CCW方向）へ回転される。このため、平歯車158が凸凹部156に係合したスライドカバー154が、カセットストック部19側（図2の矢印H方向）へ移動

されることで、カセットストック部19の開口部150がスライドカバー154により閉じられる。次いで、装填スペース152のカセット38が昇降台23に載置され、昇降台23および送り螺子25により、再びカセット38が所定の位置へ移動される。

【0071】

このように、本第1の実施の形態に係る枚葉搬送部15（印刷版枚葉供給装置）では、設置スペースの省スペース化、低コスト化を図ると共に、印刷版12装填時の作業性が向上する。

【0072】

また、蓋部材とされるスライドカバー154の構成が簡単であるため、部品点数が低減され低コスト化を図ると共に、組立て調整が容易である。

【0073】

また、スライドカバー154が水平方向に移動される構成であるため、駆動源とされるモータ162にかかる荷重が小さく、且つ一定である。これにより、モータ162を小型化することが可能であり、低コスト化を図ることができる。

【0074】

しかも、スライドカバー154が平板状であり補強を施し易いため、薄板により形成することができ、低コスト化を図ることができる。

（第2の実施の形態）

次に本第2の実施の形態について説明する。なお、前記第1の実施の形態と基本的に同一の構成・作用については前記第1の実施の形態と同符号を付してその説明を省略する。

【0075】

図3には、本発明の第2の実施の形態に係る収容部としてのカセットストック部170の構成が側面図により示されている。

【0076】

カセットストック部170は、基本的には前記第1の実施の形態に係るカセットストック部19と同一の構成とされているが、蓋部材が可撓性を有するシャッター172とされている。

【0077】

シャッター172は、幅方向（図3では紙面に垂直な方向）の両端部が、カセットストック部170の幅方向（図3では紙面に垂直な方向）両端部にそれぞれ設けられた2本のチェーン174に固定されるている。各チェーン174は、カセットストック部170の幅方向両側の内壁に、それぞれ回転可能に支持された後述する各4個のスプロケットにそれぞれ巻き掛けられている。

【0078】

ここで、カセットストック部170上端部の枚葉部17側の端部には、カセットストック部170の幅方向両側において、それぞれスプロケット176が回転可能に支持されており、各チェーン174が巻き掛けられている。この各チェーン174は、カセットストック部170上端部の反枚葉部17側において、カセットストック部170の幅方向両側の内壁に回転可能に支持されたスプロケット178にも巻き掛けられている。各スプロケット178の下方には、さらにカセットストック部170の幅方向両側の内壁に各スプロケット180が回転可能に支持されており、各チェーン174は、この下方の各スプロケット180、並びに各スプロケット182に巻き掛けられ、全体として略L字形のループを形成した状態となっている。

【0079】

各スプロケット180は、シャフト184により互いに連結されており、片方のスプロケット180（図3に図示されているスプロケット180）の下方には、駆動源とされるモータ186が設けられている。モータ186は、カセットストック部170の底壁に固定されており、印刷版自動露光装置10に配設された図示しない配線を介して、印刷版自動露光装置10に搭載された図示しない制御回路により、回転軸188を時計回り方向（図3の矢印CW方向）および反時計回り方向（図3の矢印CCW方向）へ回転されるようになっている。また、このモータ186の回転軸188と前記片方のスプロケット180とにはベルト190が巻き掛けられている。

【0080】

ここで、開口部150がシャッター172により塞がれた状態（図3図示状態

) で、モータ186の回転軸188が、前記制御回路により図3において時計回り方向(図3の矢印CW方向)へ回転されると、ベルト190を介して各スプロケット180が図3において時計回り方向(図3の矢印CW方向)へ回転される。このため、各スプロケット180に巻き掛けられた各チェーン174が、各スプロケット(スプロケット176、178、180、182)に支持されながら図3において時計回り方向へ回転される。このため、各チェーン174に固定されたシャッター172が図3の矢印J方向へ移動されて、複数段積み重ねられたカセット38とカセットストック部170の反枚葉部17側の側壁との間に格納される(各スプロケット178、180、182により巻き取られる)。これにより、カセットストック部170の開口部150が開口される構成である。

【0081】

一方、このカセットストック部170の開口部150が開口された状態で、モータ186の回転軸188が、前記制御回路により図3において反時計回り方向(図3の矢印CCW方向)へ回転されると、ベルト190を介して各スプロケット180が図3において反時計回り方向へ(図3の矢印CCW方向)回転される。このため、各スプロケット180に巻き掛けられた各チェーン174が、各スプロケット(スプロケット176、178、180、182)に支持されながら図3において反時計回り方向へ回転される。このため、各チェーン174に固定されたシャッター172が図3の矢印K方向へ移動されて、開口部150に位置される(図3図示状態)。これにより、再びカセットストック部170の開口部150がシャッター172により塞がれる(閉じられる)構成である。

【0082】

次に、本発明の第2の実施の形態に係るカセットストック部170の作用について説明する。

【0083】

本第2の実施の形態に係るカセットストック部170では、上記印刷版12の露光部14への枚葉搬送が実施されている状態においては、開口部150はシャッター172により閉じられている(図3図示状態)。

【0084】

ここで、複数のカセット38のうち一つのカセット38が空になった場合には、当該空のカセット38が昇降台23に載置され、装填スペース23へ移動される。そして、モータ186により各スプロケット180が図3において時計回り方向へ回転されることで、各スプロケット180に巻き掛けられた各チェーン174が、各スプロケット（スプロケット176、178、180、182）に支持されながら図3において時計回り方向へ回転される。このため、各チェーン174に固定されたシャッター172が図3の矢印J方向へ移動されて、複数段積み重ねられたカセット38とカセットストック部170の反枚葉部17側の側壁との間に格納される。これにより、カセットストック部170の開口部150が開口される。

【0085】

これにより、カセットストック部170の上側（開口部150）から、装填スペース152に位置する空のカセット38に印刷版12を装填（補充）することが可能となる。

【0086】

しかも、カセット38が引き出された状態でカセット38を支持する部材（側面カバー及び側面カバーの支持部材など）を必要としない構成であるため、カセットストック部170のコストを低減することができる。

【0087】

さらに、同じ作業姿勢（同じ位置）で複数のカセット38に印刷版12を装填することができるため、印刷版12装填時の作業性が向上する。

【0088】

一方、印刷版12のカセット38への装填（補充）作業が終了すると、安全が確認された後、モータ186により各スプロケット180が図3において反時計回り方向へ回転される。このため、各スプロケット180に巻き掛けられた各チェーン180が、各スプロケット（スプロケット176、178、180、182）に支持されながら図3において反時計回り方向へ回転される。これにより、各チェーン174に支持されたシャッター172が開口部150側へ移動され、再び開口部150がシャッター172により塞がれる（閉じられる）。

【0089】

このように、本第2の実施の形態に係る枚葉搬送部15（印刷版枚葉供給装置）では、設置スペースの省スペース化、低コスト化を図ると共に、印刷版12装填時の作業性が向上する。

【0090】

また、蓋部材とされるシャッター172がカセットストック部170の内部に格納される（巻き取られる）構成であるため、カセットストック部170の設置面積の範囲内でシャッター172の開閉を行うことができ、省スペース化が図れる。

【0091】

しかも、空のカセット38への印刷版12の装填時において、吸着盤40を基点70の上側に退避させる必要がないため、他のカセット38に収容された印刷版12により、印刷版12の露光部14への供給搬送を行うことができる。

（第3の実施の形態）

次に本第3の実施の形態について説明する。なお、前記第1の実施の形態と基本的に同一の構成・作用については前記第1の実施の形態と同符号を付してその説明を省略する。

【0092】

図4には、本発明の第3の実施の形態に係る収容部としてのカセットストック部200の構成が側面図により示されている。

【0093】

カセットストック部200は、基本的には前記第1の実施の形態に係るカセットストック部19と同一の構成とされているが、蓋部材が折り畳み可能な折畳カバー202とされている。

【0094】

折畳カバー202は、同形状、同寸法に形成された2枚の矩形平板状の板部材204と板部材206とを有している。この板部材204と板部材206とは、カセットストック部200の開口部208に形成された段差210に幅方向両端部（図4の紙面に垂直な方向の両端部）が支持された状態で併置されており、こ

の板部材204と板部材206とによって、開口部208が塞がれるようになっている。また、板部材204と板部材206との、対向する各端部はヒンジ212によって連結されており、折畳カバー202は、ヒンジ212を介して折り畳むことができる構成である。

【0095】

また、板部材204の端部214（図2では枚葉部17側の端部）には、軸216が固定されており、この軸216がカセットストック部200の開口部208（上端部）に回動可能に支持されることで、板部材204は軸216を支点としてカセットストック部200に対して回動可能とされている。

【0096】

一方、板部材206の端部218（図2では、枚葉部17とは反対側の端部）は、開口部208に形成された段差210に沿って移動可能に支持されている。

【0097】

カセットストック部200には、折畳カバー202の下方において、枚葉部17側の端部と反枚葉部17側の端部とに、それぞれ回転可能に支持されたスプロケット220とスプロケット222とが設けられており、このスプロケット220とスプロケット222にはチェーン224が巻き掛けられている。そして、このチェーン224の折畳カバー202側（図4では上側）の部分と、前記板部材206の端部218との間には、連結部材219が設けられており、この連結部材219により、板部材206の端部218とチェーン224とは回動可能に連結されている。

【0098】

なお、図示はしないが、このスプロケット220、スプロケット222、チェーン224および連結部材219は、カセットストック部200の幅方向（図4の紙面に垂直な方向）両端部にそれぞれ設けられている。また、スプロケット222は、図示しないシャフトにより連結される構成とされている。

【0099】

一方、スプロケット222の下方には、駆動源とされるモータ226が配設されている。このモータ226は印刷版自動露光装置10に配設された図示しない

配線を介して、印刷版自動露光装置10に搭載された図示しない制御回路により、回転軸228を時計回り方向（図4の矢印CW方向）および反時計回り方向（図4の矢印CCW方向）へ回転される構成である。また、このモータ226の回転軸228とスプロケット222の片方（図4に図示されているスプロケット222）には、ベルト230が巻き掛けられている。

【0100】

ここで、モータ226の回転軸228が、前記制御回路により図4において反時計回り方向（図4の矢印CCW方向）へ回転されると、ベルト230を介して各スプロケット222が図4において反時計回り方向（図4の矢印CCW方向）へ回転される。このため、各スプロケット222と各スプロケット220とに巻き掛けられた各チェーン224の折畳カバー202側（図4では上側）の部分が、枚葉部17側（図4の矢印L方向）へ移動され、各連結部材219により各チェーン224の折畳カバー202側に連結された板部材206の端部218が、枚葉部17側（図4の矢印L方向）へ移動される。このため、折畳カバー202がヒンジ212を介して折れ曲がり（図4の2点鎖線で示す逆V字状となり）、板部材206の端部218が板部材204の端部214に接近する。そして、板部材204の端部214と板部材206の端部218とが互いに当接するまで移動されると、折畳カバー202は、ヒンジ212を介して板厚方向に重なった状態で折り畳まれる。このとき、折畳カバー202は、カセットストック部200の枚葉部17側の端部において、カセットストック部200に対して垂直上方に突出した状態となり、カセットストック部200の開口部208が開口される構成である。

【0101】

一方、このカセットストック部200の開口部208が開口された状態で、モータ226の回転軸228が、前記制御回路により図4において時計回り方向（図4の矢印CW方向）へ回転されると、ベルト230を介して各スプロケット222が図4において時計回り方向（図4の矢印CW方向）へ回転される。このため、各スプロケット222と各スプロケット220とに巻き掛けられた各チェーン224の折畳カバー202側（図4では上側）の部分が、枚葉部17とは反対

側（図4の矢印M方向）へ移動され、各連結部材219により各チェーン224の折畳カバー202側に連結された板部材206の端部218が、枚葉部17とは反対側（図4の矢印M方向）へ移動される。このため、ヒンジ212を介して折り畳まれた折畳カバー202の板部材204と板部材206とが互いに離間移動する。そして、板部材204と板部材206とがカセットストック部200の段差210に支持されて水平に並ぶ位置（図4 図示状態）まで移動されることで、再びカセットストック部200の開口部208が折畳カバー202により塞がれる（閉じられる）構成である。

【0102】

次に、本発明の第3の実施の形態に係るカセットストック部200の作用について説明する。

【0103】

本第3の実施の形態に係るカセットストック部200では、上記印刷版12の露光部14への枚葉搬送が実施されている状態においては、カセットストック部200の開口部208は折畳カバー202により閉じられている（図4 図示状態）。

【0104】

ここで、複数のカセット38のうち一つのカセット38が空になった場合には、当該空のカセット38が昇降台23に載置され、装填スペース152へ移動される。そして、モータ226により、各スプロケット222が図4において反時計回り方向（図4の矢印CCW方向）へ回転される。このため、各チェーン224の折畳カバー202側（図4では上側）の部分が、枚葉部17側（図4の矢印L方向）へ移動され、各チェーン224に連結された板部材206の端部218が枚葉部17側（図4の矢印L方向）へ移動される。これにより、折畳カバー202は、カセットストック部200の枚葉部17側の端部において、カセットストック部200に対して垂直上方に突出した状態で折り畳まれ、カセットストック部200の開口部208が開口される。

【0105】

したがって、カセットストック部200の上側（開口部208）から、装填ス

ベース152に位置する空のカセット38に印刷版12を装填（補充）することが可能となる。

【0106】

また、カセット38が引き出された状態でカセット38を支持する部材（側面カバー及び側面カバーの支持部材など）を必要としない構成であるため、カセットストック部200のコストを低減することができる。

【0107】

また、同じ作業姿勢（同じ位置）で複数のカセット38に印刷版12を装填することが可能であるため、印刷版12装填時の作業性が向上する。

【0108】

一方、印刷版12のカセット38への装填（補充）作業が終了すると、安全が確認された後、モータ226により、各スプロケット222が図4において時計回り方向（図4の矢印CW方向）へ回転される。このため、各チェーン224の折畳カバー202側（図4では上側）の部分が、枚葉部17とは反対側（図4の矢印M方向）へ移動され、各チェーン224に連結された板部材206の端部218が枚葉部17とは反対側（図4の矢印M方向）へ移動される。これにより、折畳カバー202の板部材204と板部材206とが、カセットストック部200の段差210に支持されて水平に並ぶ位置まで移動され、再び開口部208が折畳カバー202により塞がれる（閉じられる）。

【0109】

このように、本第3の実施の形態に係る枚葉搬送部15（印刷版枚葉供給装置）では、設置スペースの省スペース化、低コスト化を図ると共に、印刷版12装填時の作業性が向上する。

【0110】

また、折畳カバー202がカセットストック部200の枚葉部側の端部において、カセットストック部200に対して垂直上方に突出した状態で、カセットストック部200の開口部208が開口される構成であるため、カセットストック部200の設置面積の範囲内で折畳カバー202の開閉を行うことができ、省スペース化が図れる。

【0111】

さらに、折畳カバー202の構成部材である板部材204と板部材206とが平板状であり、補強を施し易いため、薄板により形成することができる。このため、低コスト化を図ることができる。

【0112】**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明の印刷版枚葉供給装置によれば、設置スペースの省スペース化、低コスト化を図ると共に、印刷版装填時の作業性が向上する。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の第1の実施の形態に係る印刷版枚葉供給装置が適用された印刷版自動露光装置の全体構成を示す概略的な側面図である。

【図2】

本発明の第1の実施の形態に係る印刷版枚葉供給装置の構成部材であるカセットストック部を示す側面図である。

【図3】

本発明の第2の実施の形態に係る印刷版枚葉供給装置の構成部材であるカセットストック部を示す側面図である。

【図4】

本発明の第3の実施の形態に係る印刷版枚葉供給装置の構成部材であるカセットストック部を示す側面図である。

【符号の説明】

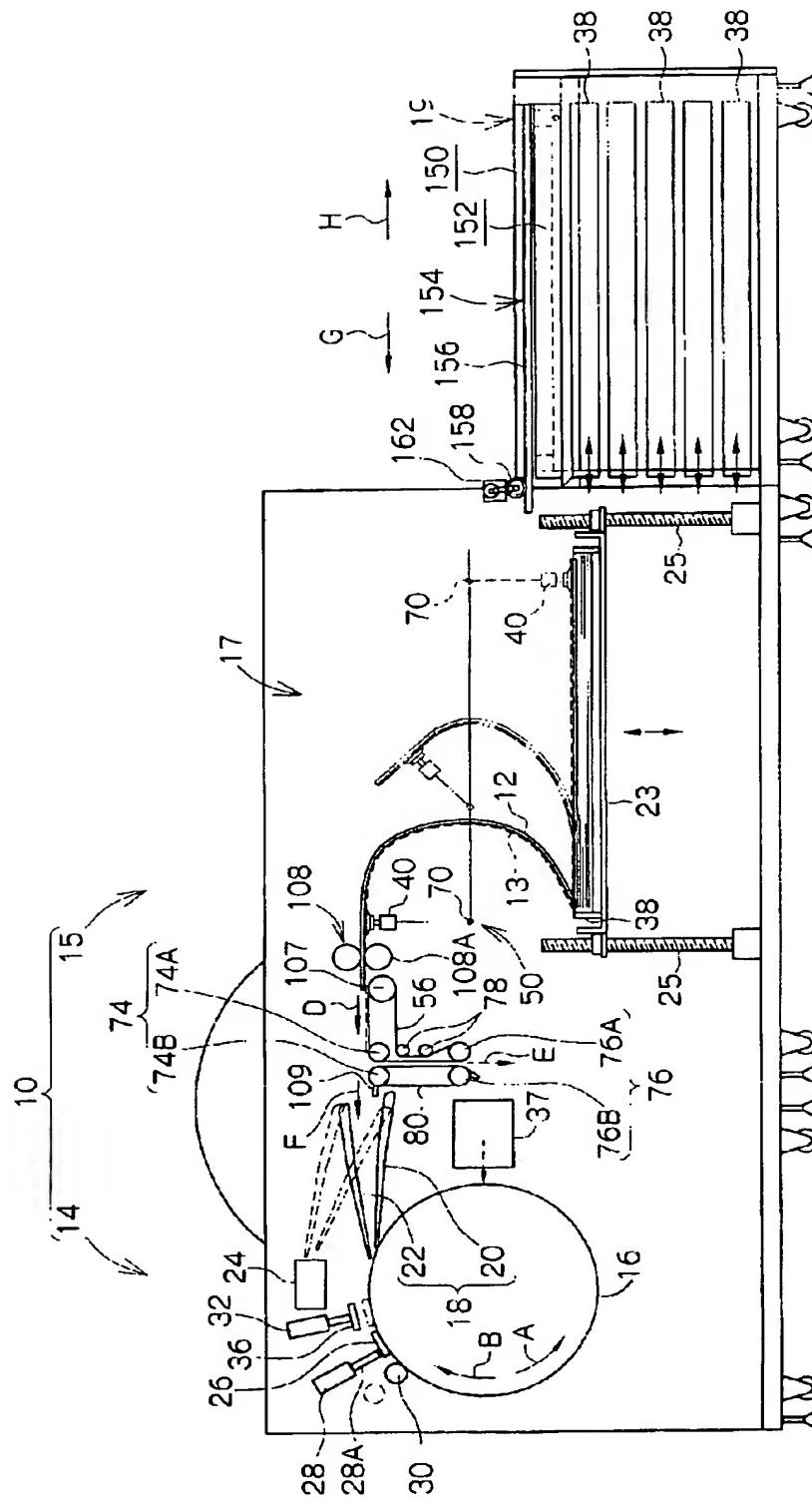
- | | |
|----|------------------|
| 10 | 印刷版自動露光装置 |
| 14 | 露光部（被供給部） |
| 15 | 枚葉搬送部（印刷版枚葉供給装置） |
| 19 | カセットストック部（収容部） |
| 23 | 昇降台（カセット移動機構） |
| 25 | 送り螺子（カセット移動機構） |
| 38 | カセット |

- 50 枚葉搬送機構
154 スライドカバー（蓋部材）
170 カセットストック部（収容部）
172 シャッター（蓋部材）
200 カセットストック部（収容部）
202 折畳カバー（蓋部材）

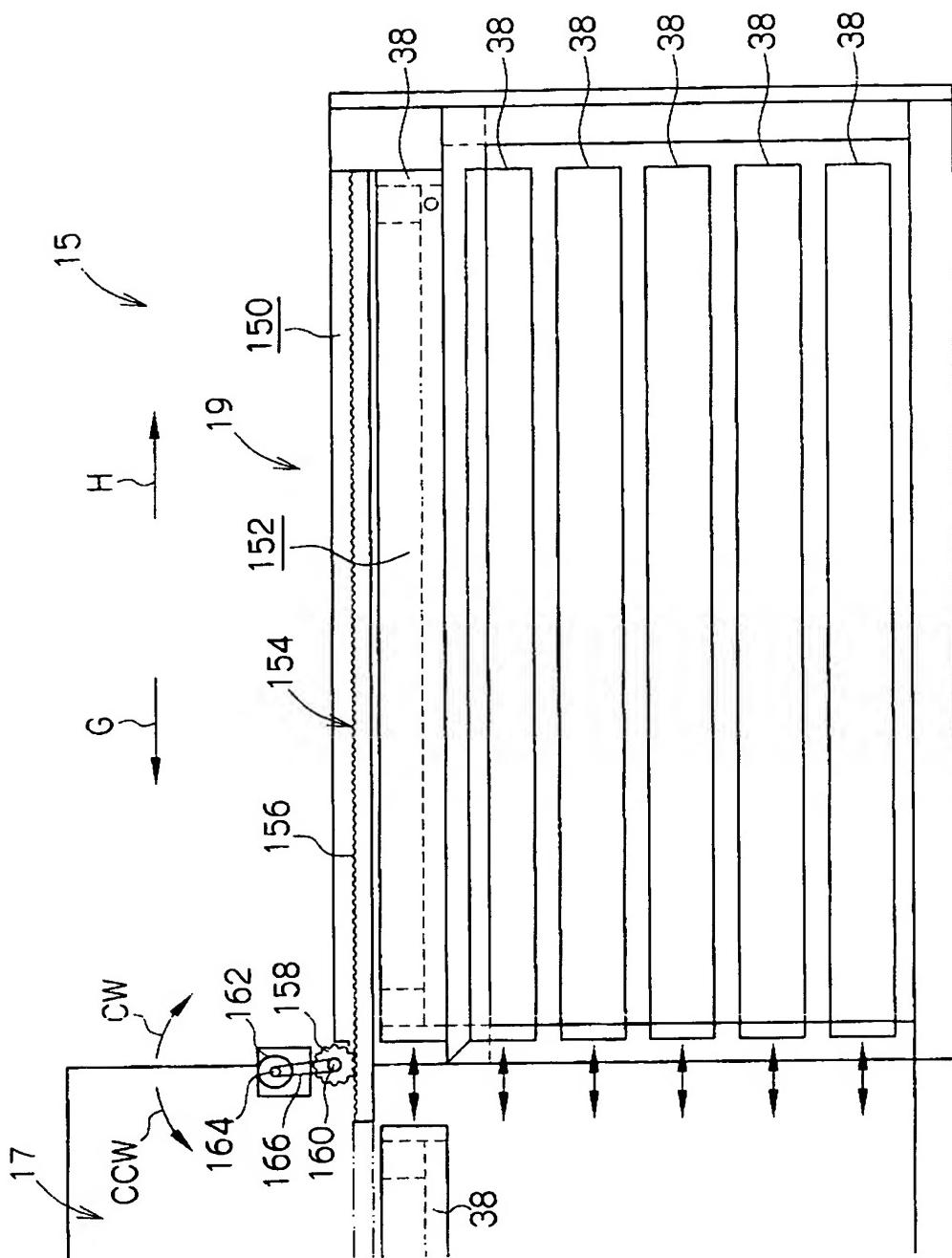
【書類名】

四面

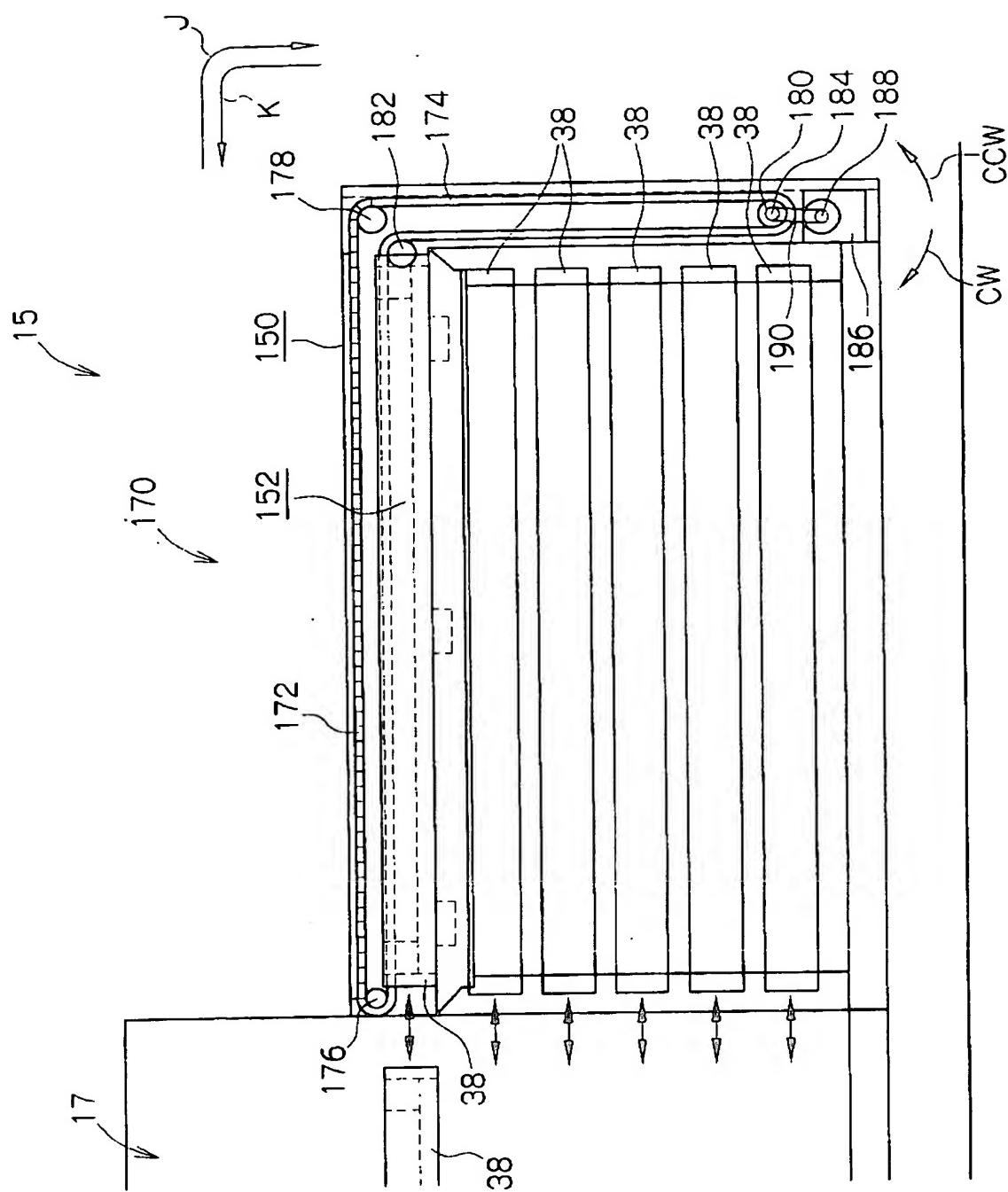
【図 1】



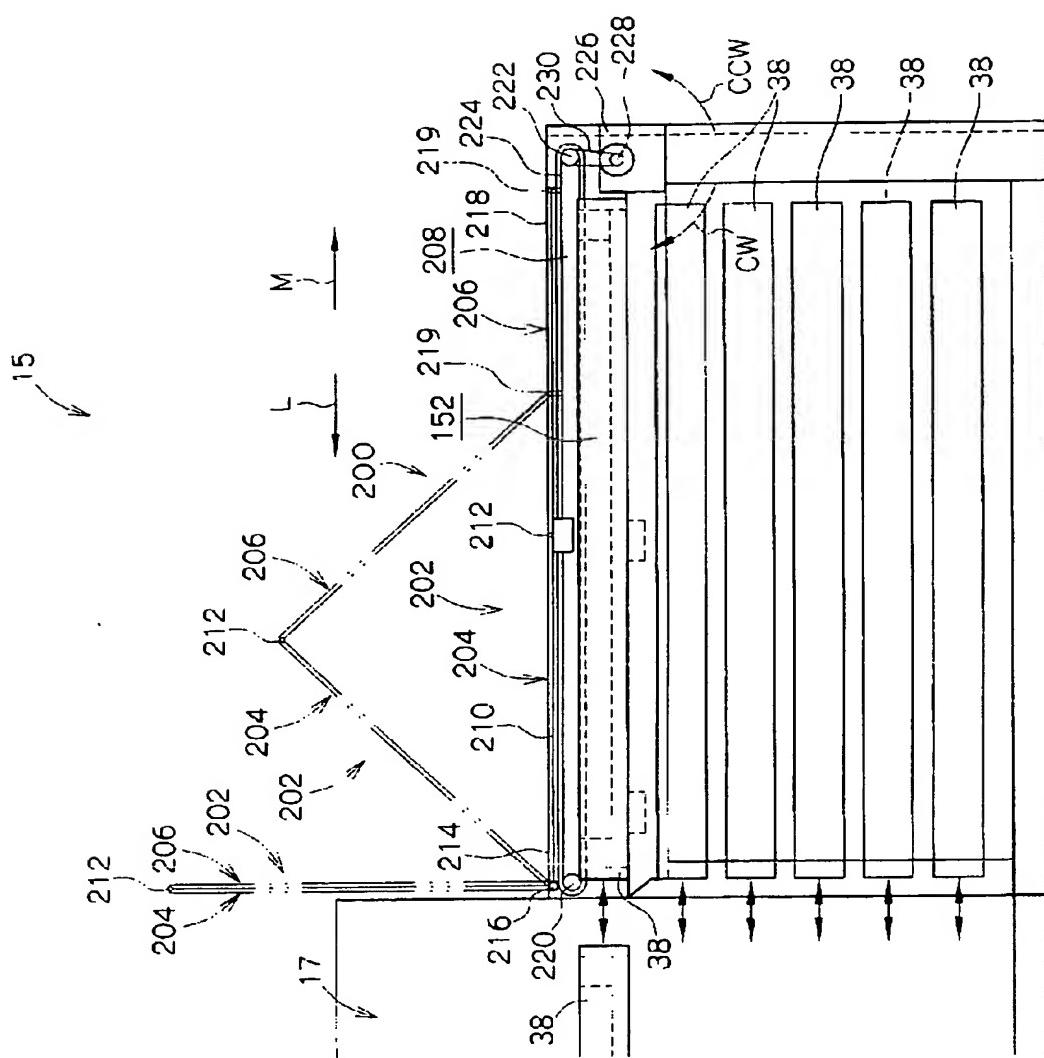
【図 2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 設置スペースの省スペース化、低コスト化を図ると共に、印刷版装填時の作業性が向上する印刷版枚葉供給装置を得る。

【解決手段】 枚葉搬送部15:(印刷版枚葉供給装置)では、複数のカセット38のうち一つのカセット38が空になった場合には、当該空のカセット38が昇降台23に載置され、装填スペース152へ移動される。そして、モータ162により平歯車158が時計回り方向へ回転されることで、平歯車158が凸凹部156に係合したスライドカバー154が、枚葉部17側へ移動され、カセットストック部19の開口部150が開口する。これにより、カセットストック部19の上側(開口部150)から、装填スペース152に位置する空のカセット38へ印刷版12を装填(補充)することが可能となる。

【選択図】 図1

特願2003-083392

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏名 富士写真フィルム株式会社